

Maisons-Alfort, le 21 juillet 2005

## AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur le dossier  
de demande d'autorisation définitive d'un additif de la catégorie des  
enzymes à base d'endo-1,4- $\beta$ -xylanase, d'endo-1,3(4)- $\beta$ -glucanase,  
de subtilisine, d' $\alpha$ -amylase et de polygalacturonase  
destiné aux poulets à l'engraissement**

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

Par courrier reçu le 29 mars 2005, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 25 mars 2005 par la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes, d'une demande d'avis sur le dossier de demande d'autorisation définitive d'un additif de la catégorie des enzymes à base d'endo-1,4- $\beta$ -xylanase, d'endo-1,3(4)- $\beta$ -glucanase, de subtilisine, d' $\alpha$ -amylase et de polygalacturonase destiné aux poulets à l'engraissement.

Ce dossier entre dans le cadre de la directive 70/524/CEE modifiée et doit être établi selon les lignes directrices fixées par la directive 87/153/CEE modifiée.

### Contexte du dossier

L'additif est une préparation enzymatique à base d'endo-1,4- $\beta$ -xylanase issue de *Trichoderma longibrachiatum* (EC 3.2.1.8 ; ATCC 2105), d'endo-1,3(4)- $\beta$ -glucanase issue de *Bacillus amyloliquefaciens* (EC 3.2.1.6. ; DSM 9553), de subtilisine issue de *Bacillus subtilis* (EC 3.4.21.62. ; ATCC 2107), d' $\alpha$ -amylase issue de *Bacillus amyloliquefaciens* (EC 3.2.1.1. ; DSM 9553) et de polygalacturonase issue de *Aspergillus aculeatus* (EC 3.2.1.15 ; CBS 589.94). L'activité minimale garantie par gramme d'additif est de 300 U<sup>1</sup> pour l'endo-1,4- $\beta$ -xylanase, 150 U<sup>2</sup> pour l'endo-1,3(4)- $\beta$ -glucanase, de 4000 U<sup>3</sup> pour la subtilisine, de 400 U<sup>4</sup> pour l' $\alpha$ -amylase et de 25 U<sup>5</sup> pour la polygalacturonase.

L'additif est autorisé provisoirement pour le poulet de chair (Règlement CE 418/2001) à la dose de 1g/kg d'aliment complet, soit aux doses minimales de 300 U pour l'endo-1,4- $\beta$ -xylanase, 150 U pour l'endo-1,3(4)- $\beta$ -glucanase, de 4000 U pour la subtilisine, de 400 U pour l' $\alpha$ -amylase et de 25 U pour la polygalacturonase par kilogramme d'aliment. Cet additif est préconisé avec des aliments contenant une large proportion d'amidon et de polysaccharides non amylacés (principalement arabinoxylanes et  $\beta$ -glucanes) (par exemple plus de 40 % de maïs ou de 60% de blé). Le pétitionnaire demande une autorisation définitive pour le poulet à l'engraissement aux mêmes conditions que l'autorisation provisoire (doses, types d'aliment).

Après consultation du Comité d'experts spécialisé « Alimentation animale », réuni le 5 juillet 2005, l'Afssa rend l'avis suivant :

27-31, avenue  
du Général Leclerc  
BP 19, 94701  
Maisons-Alfort cedex  
Tel 01 49 77 13 50  
Fax 01 49 77 26 13  
[www.afssa.fr](http://www.afssa.fr)

REPUBLIQUE  
FRANÇAISE

<sup>1</sup> 1 U est la quantité d'enzyme libérant 1 micromole de sucres réducteurs (équivalents xylose) à partir de xylanes d'épeautre par minute à pH 5,3 et 50 °C.

<sup>2</sup> 1 U est la quantité d'enzyme libérant 1 micromole de sucres réducteurs (équivalents glucose) à partir de bêta-glucanes d'orge par minute à pH 5,0 et 30 °C.

<sup>3</sup> 1 U est la quantité d'enzyme libérant 1 microgramme de composés phénoliques (équivalents tyrosine) à partir de caséine par minute à pH 7,5 et 40 °C.

<sup>4</sup> 1 U est la quantité d'enzyme libérant 1 micromole de liaisons glucosidiques à partir d'un polymère de l'amidon insoluble dans l'eau par minute à pH 6,5 et 37 °C.

<sup>5</sup> 1 U est la quantité d'enzyme libérant 1 micromole de produit réduit (équivalents d'acides galacturoniques) à partir d'un substrat poly-D-galacturonique par minute à pH 5,0 et à 40 °C.

## Etudes concernant l'efficacité de l'additif chez le poulet

Trois essais d'efficacité ont été conduits en Europe et deux au Canada.

La dose d'additif testée pour tous les essais est de 1g/kg d'aliment complet, soit la dose minimale recommandée.

Les essais 1 et 2 faisaient partie de la demande d'autorisation provisoire de l'additif pour le poulet de chair.

Pour les essais 3, 4 et 5, essais nouveaux, les aliments utilisés sont présentés sous forme de granulés et contiennent au minimum 61 % de blé et 26% de tourteau de soja.

Pour les trois essais, les cinq activités enzymatiques mesurées dans l'additif sont supérieures aux activités minimales garanties : entre 2,3 et 3,5 fois pour la xylanase, entre 3 et 3,9 fois pour la glucanase, entre 4,7 et 6,3 fois pour l' $\alpha$ -amylase, entre 1,4 et 1,6 fois pour la subtilisine et entre 1,4 et 1,8 fois pour la polygalacturonase.

L'activité enzymatique dans les aliments a été mesurée pour la xylanase et l' $\alpha$ -amylase pour l'essai 3, l' $\alpha$ -amylase pour l'essai 4 et la xylanase pour l'essai 5. L'activité enzymatique xylanasique mesurée est conforme à la dose théorique pour l'essai 3 et est plus élevée pour l'essai 5. L'activité enzymatique amylasique mesurée est très supérieure à la dose théorique.

En moyenne, en tenant compte de la dilution de l'additif dans les aliments, les activités enzymatiques dans les aliments (xylanase et amylase) sont 50 % plus faibles que les activités mesurées dans l'additif. Cette perte calculée, appliquée à toutes les enzymes, permet d'estimer l'activité enzymatique de l'ensemble des enzymes par kilogramme d'aliment complet, y compris celles non mesurées : endo-1,4- $\beta$ -xylanase (435 U), endo-1,3(4)- $\beta$ -glucanase (255 U),  $\alpha$ -amylase (1060 U), subtilisine (2800 U) et polygalacturonase (20 U). Pour ces deux dernières, l'activité est inférieure à l'activité minimum garantie.

Les données brutes sont fournies pour ces trois essais.

Les animaux ont été pesés collectivement à 1, 21 et 42 jours et la consommation d'aliment mesurée à 21 et 42 jours.

Le taux de mortalité n'est pas affecté par l'ajout d'additif dans les trois essais.

Le poids des animaux est amélioré significativement ( $p < 0,05$ ) à 21 jours pour les essais 3 et 5 mais pas à 42 jours pour les trois essais.

La consommation d'aliment est réduite sur la période d'élevage totale uniquement au cours des essais 4 et 5 et sur la période de démarrage pour l'essai 5.

L'efficacité alimentaire est améliorée significativement ( $p < 0,05$ ) pour les trois essais sur la période de 1 à 42 jours.

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments considère que les éléments scientifiques présents dans le dossier de demande d'autorisation définitive d'un additif de la catégorie des enzymes à base d'endo-1,4- $\beta$ -xylanase, d'endo-1,3(4)- $\beta$ -glucanase, de subtilisine, d' $\alpha$ -amylase et de polygalacturonase destiné aux poulets à l'engraissement permettent de démontrer l'efficacité de l'additif sur les performances de croissance du poulet de chair aux doses de 400 U pour l'endo-1,4- $\beta$ -xylanase, 250 U pour l'endo-1,3(4)- $\beta$ -glucanase, de 2800 U pour la subtilisine, de 1000 U pour l' $\alpha$ -amylase et de 20 U pour la polygalacturonase.

Pascale BRIAND